

Informe per als concursos d'arquitectura amb intervenció de jurat

MEMÒRIA - EDIFICI DE RECERCA AL CAMPUS DIAGONAL BESÒS DE LA UPC



ORGANITZACIÓ

L'edifici s'organitza en secció generant dos grans espais col·lectius de cara a l'espai públic del campus.

Un en planta baixa, generant un gran porxo que connecta l'espai públic amb el programa interior de l'edifici de recerca, i que fa de filtre i zona de relació entre el programa interior i exterior.

L'altre gran espai col·lectiu es situa a la planta 3, a la coberta dels edificis més baixos que donen a l'interior del campus. Aquest espai es configura per unes terrasses i uns porxos que generen una zona més privada però que al mateix temps està directament relacionada amb l'espai exterior de la gran avinguda del campus. Aquest espai es pot utilitzar col·lectivament per a actes exteriors o zona d'esbarjo dins el mateix edifici de recerca.

En planta, s'organitza en tres franges especialitzades.

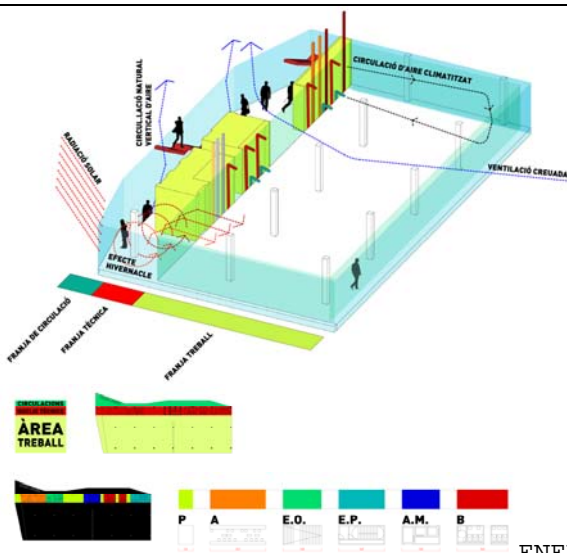
La franja exterior dedicada a les circulacions i espais col·lectius.

Aquest espai està en contacte directe amb l'espai públic del campus des d'on es visualitzaran els moviments que fa la gent per dins de l'edifici. Aquesta franja, també correspon a les cares sud de l'edifici, i per tant és per on es fa el control tèrmic, regulant les ventilacions i les temperatures de l'aire en aquest espai de circulació.

La franja situada al mig és la encarregada dels programes més tècnics com ara els ascensors, banys, columnes d'instal·lacions,.....

La franja interior es reserva per a l'espai de treball i investigació. Aquesta franja està situada a les cares nord de l'edifici per tal d'aprofitar la llum de nord molt més homogènia i òptima per les condicions de treball.

Finalment s'aconsegueix dos franges rígides, la de circulacions i la tècnica (amb ascensors i tots els serveis) i així la tercera franja, la de treball, queda lliure per encabir qualsevol programa sense interferències i permet qualsevol transformació futura.



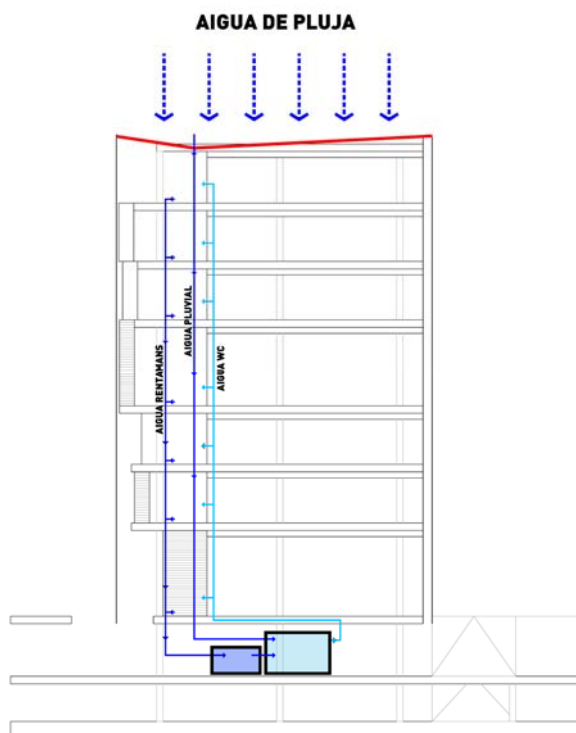
ENERGIA

En termes de sostenibilitat energètica, la proposta es basa en el següents factors de control per assolir la mínima dependència energètica exterior fent servir al màxim els recursos naturals propis. En tot el projecte s'han prioritzat les tècniques passives per davant de les tècniques mecàniques.

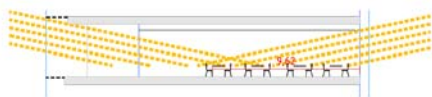
Aigua. Es combinaran dos sistemes, la recollida de l'aigua de pluja i dispositius d'estalvi d'aigua.

Anualment plou una mitjana de 450 l/m², i per tant amb les cobertes (2.300m²) es poden recollir uns 1.035.000 litres d'aigua anualment.

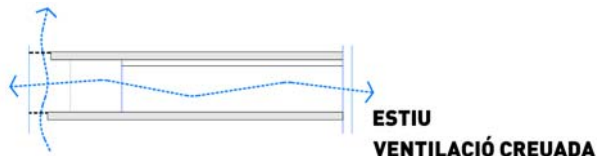
L'aigua de pluja i l'aigua dels rentamans es recullen en uns dipòsits per el filtratge i per la seva recirculació en el sistema pels dipòsits dels wc i jardineria.



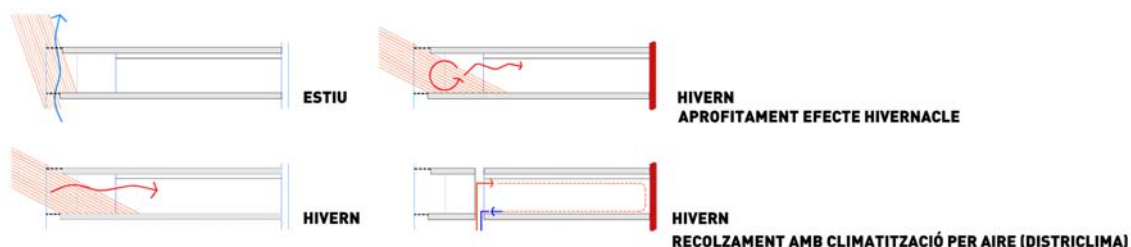
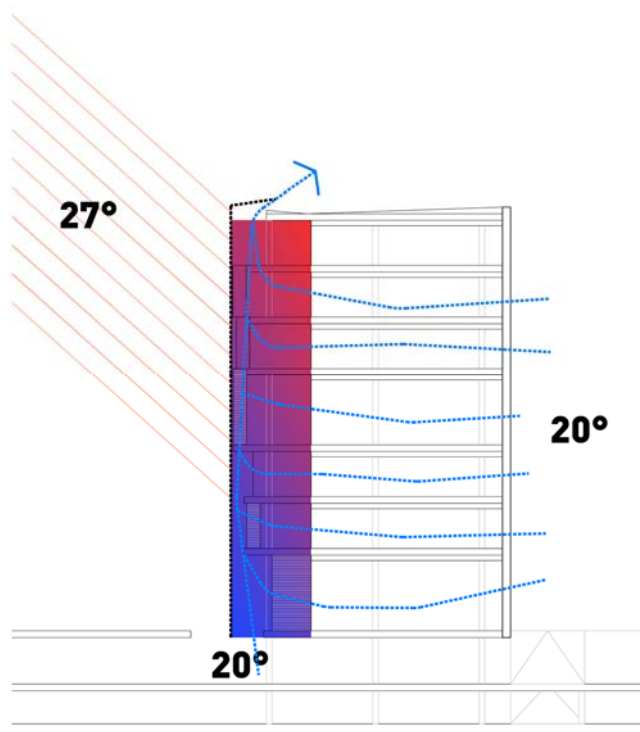
Il·luminació natural. S'aprofita al màxim la llum natural tant a les zones de treball com a les zones de col·lectives. Les zones de treball estan totes orientades a la cara nord de l'edifici per tal de tenir sempre una llum molt més homogènia.



Ventilació creuada. L'organització del programa en planta permet una ventilació natural al 100% de les zones de treball de l'edifici. Aquesta ventilació es genera de forma natural entre les façanes nord-sud.



Climatització. A l'estiu la ventilació creuada i el control de l'aire a la façana sud, permeten regular de manera natural, la temperatura interior dels llocs de treball. A l'hivern, s'aprofita la calor acumulada a la façana nord per re-direccionar l'aire cap a les zones de treball i complementar-ho amb sistemes mecànics de calefacció.



Fonts alternatives d'energia. L'edifici disposarà de sistemes de plaques solars ACS per tal d'escalfar l'aigua i així poder recolzar el sistema aportat per el Districlima i així tenir marge amb el salt tèrmic de l'aigua de retorn per l'empresa de Districlima.

Tancaments. Tots els tancaments de l'edifici garantiran un aïllament suficient per reduir les pèrdues calòriques de l'edifici. A la façana sud, es tracta amb una doble façana que el què fa és garantir el confort interior a través del control i la regulació de l'aire d'aquest espai.

La gestió del volum d'aire que es situa entre les dues capes de les façanes permet optimitzar i controlar els requeriments tèrmics de l'edifici.

ESTRUCTURA

S'utilitza una estructura de formigó amb una retícula de 8x7,55m, que permet una distribució interior flexible, poden-se adaptar a les necessitats del programa de recerca i investigació. Aquesta estructura encaixa perfectament amb l'estructura necessària de l'aparcament de la planta -2 del soterrani.

CONSTRUCCIÓ

La part més "lleugera" de l'edifici és la que correspon a les façanes i a les divisions interiors. S'utilitza polycarbonat transparent per la pell exterior de l'edifici, i tancaments vidriats i opacs per a les divisions interiors.

Entre aquests dos tancaments (pell exterior - divisions interiors) es genera un espai de "Galeria-hivernacle" transparent que actua de filtre tèrmic.

Així doncs, a part de l'estructura (formigó armat) la resta de l'edifici es farà amb sistemes de construcció en sec, a base de tancaments prefabricats i de sistemes industrialitzats. Això permet una alta reducció dels terminis d'execució i una major planificació i control de les variacions del procés de construcció.

MANTENIMENT

Estructura. L'estructura de formigó armat no requereix de cap tipus de manteniment ni de tractament un cop es comença a utilitzar l'edifici.

Façanes. Les façanes s'estructuren en dues grans famílies. Les que tenen una orientació amb sol, i les del costat nord. Les façanes que s'han de protegir del sol, estan compostes per dos capes, una exterior de polycarbonat i una interior vidriada. L'espai entre aquestes dues capes és l'encarregat del control tèrmic, i des d'aquest mateix espai es des d'on es fa el manteniment de les façanes en cas d'algun incident. La façana nord és bàsicament de vidre, per tal d'assolir la màxima lluminositat nord als espais de treball.

En els dos casos, les façanes no requereixen cap tipus de manteniment periòdic.

El manteniment queda simplificat al màxim, amb sistemes constructius dels hivernacles dels agricultors professionals.

Coberta. La coberta és accessible, i permet el fàcil manteniment tant d'aquesta com dels elements que conté com les plaques d'ACS.

Instal·lacions. Totes les instal·lacions s'organitzen en forma de pinta des d'un gran registre vertical ubicat a darrera els ascensors i banys. Aquests espais que estan reservats exclusivament per les instal·lacions, permet un control, registre i manteniment d'una manera molt fàcil i pràctica de la totalitat del recorregut de les instal·lacions. Des d'aquest registre, es distribueix a cada planta.



Els panells que es van entregar al concurs ja estan penjats al DRAC

Dades sobre el concurs

Nom del concurs / Objecte	Edifici de recerca al campus Diagonal-Besòs de la UPC
Organisme que convoca el concurs	UPC
Caràcter del concurs	D'avantprojectes
Tipus de procediment	Obert
Composició del jurat	Nacional

Naturalesa del jurat	Extern a l'organisme convocant
Crida	Internacional
Resultat del concurs	
Data de resolució del concurs	21-04-2010

Dades sobre el projecte

Nom del projecte presentat / Lema	
Autor/Autors UPC	Amadeu Santacana
Altres autors	Umberto Viotto